



PATENT
2577-0106P

IN THE U.S. PATENT AND TRADEMARK OFFICE

APP. NAME: George N. VALKANAS et al. CONF. NO.: 7993
SERIAL NO: 09/205,289 GROUP: 1724
FILED: December 4, 1998 EXAMINER: J. Clinton
TIT: METHOD AND PRODUCTS TO ABSORB OIL AND ORGANIC
SOLVENTS FROM WATER AND FROM SEA

DECLARATION UNDER 37 C.F.R. § 1.132

Assistant Commissioner for Patents
Washington, D.C. 20235

Sir:

I, Constantinos Kilimiris, declare the following.

I am well acquainted with the English language and the Greek language.

I have read and understood the invention as described in the present specification and claims, and have read and understood the Office Action dated November 6, 2001.

The present invention is drawn to a macroreticular polymer, and more particularly to a macroreticular polymer, and the use of said macroreticular polymer as an absorbent.

In the outstanding Office Action, the Examiner states that Applicant's amendment of the specification and claims wherein

RECEIVED
FEB 06 2002
701/2002

Application No.: 89/205,247

The term "macroplegmatic" has been replaced with "macroreticular" and new matter to the disclosure.

In no manner, replacement of the term "macroplegmatic" with "macroreticular" does not add new matter to the disclosure for the following reasons.

There appears to have been an error in the translation of the priority application 960170185 (hereinafter GR '185), filed in Greece on June 5, 1990. As can be seen from the attached pages 2 and 8-10 of GR '185, the Greek term in question, "μακροπλεγματική", appears with frequency. This Greek term was inadvertently translated to be "macroplegmatic". The original translator understood that the Greek term "μακροπλεγματική" defines the inventive polymeric composition as being in the form of a large net or a **macronet**. The term "plegma" is the Greek equivalent of the English term "net", which in Latin is "reticulum". Accordingly, the term "macroreticular" is the appropriate translation of the Greek term "μακροπλεγματική", and it is not new matter to replace the term "macroplegmatic" with "macroreticular" in view of the common etymology of the two words.

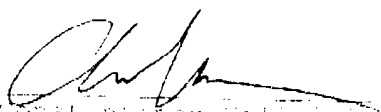
I hereby declare that all statements made herein of my own knowledge are true and correct. Statements made on information and

Application No.: 09/208,297

believe are believed to be true; and further that these statements were made with the knowledge that willful false statements and the like are made are punishable by fine or imprisonment, or both, under Section 1001 of Title 18 of the United States Code and that such willful false statements may jeopardize the validity of the application or any patent issuing thereon.

It is 30th day of January, 2002

By:


Constantinos Kilimiris

Εχουμε κατασκευάσει και αποδειξει στην χρήση τους πολυμερή πολυδιασκευασμένα υλικά προς μακροπλεγματική σύνταξη και έχουμε αποδειξει πως ενεργούν προσροφητικά στο πετρέλαιο και στους οργανικούς διαλύτες. Η μακροπλεγματική τους δομή που εκφράζει μοριακή χωρητικότητα οδηγεί σε προσρόφηση του πετρελαίου και των ελαιωδών ρύπων σε ποσότητα 30-60 φορές το βάρος τους εσωτερικά και σε προσροφητική -προσκόλληση εξωτερικά ώστε συνολικά παραλαμβάνονται μεγάλα ποσά αποχυμένου πετρελαίου και οργανικών διαλυτών. Η τεχνική εφαρμογής των προϊόντων αυτών που έχουμε επεξεργασθεί και προωθήσει στην πράξη είναι η χρησιμοποίηση αυτών των υλικών μέσα σε δίκτυ που αιωρούμενο δίκην σάρωθρου στην επιφάνεια που είναι να καθαρισθεί παραλαμβάνει σαρωτικά όλους τους ελαιώδεις ρύπους που μεταφέρονται σε δεξαμενές όπου αποπλύνονται με παραλαβή του αποχυμένου υγρού καύσιμου.

Ως ρητίνες προσρόφησης χρησιμοποιούνται τρία βασικά πολυμερή που περιέχουν Στυρόλιο σε διάφορες αναλογίες και εκφράζουν παράμετρος που μπορεί να καλύψουν σε πολικότητα ευρύ φάσμα. Αυτά με ειδική διασταύρωση μετατρέπονται σε μακροπλεγματικά προϊόντα που εμφανίζουν προσρόφηση οργανικών δαλυτών και πετρελαίου ενδομοριακά σε καθαρή κατάσταση ή σε μίγματά τους ανάλογα προς τις δημιουργούμενες ανάγκες. Τα πολυμερή που βασικά χρησιμοποιούνται είναι τα ακόλουθα

Το Πολυστυρόλιο που με ειδική διασταύρωσή του μετατρέπεται σε μακροπλεγματικό προϊόν με Mc 50.000

Το τριμερές πολυμερές προϊόν SEBS (Στυρόλιο, Αιθυλένιο, Βουταδιένιο, Στυρόλιο) που υποβάλλεται σε ειδική διασταύρωση με σχηματισμό μακροπλεγματικού προϊόντος

Το ελαστομερές SBR υδρογονωμένο κατά τους διπλούς δεσμούς του βουταδιενίου πλήρως με περιεκτικότητα σε Στυρόλιο 10% , 20% και 40% που μετά ειδική διασταύρωση έδωσε διάφορα μακροπλεγματικά προϊόντα με ιδιότητες ανάλογες με την περιεκτικότητα σε Στυρόλιο

Η διασταύρωσή τους γίνεται σε διαλύματά τους 20-25% σε χλωριωμένους διαλύτες όπως το διχλωροαιθάνιο με μέσον διασταύρωσης το 1,4 διχλωρομέθυλο -2,5 διμεθυλοβεζόλιο (DCMDMB) και ως καταλύτης διασταύρωσης χρησιμοποιείται το $TiCl_4$ ως διάλυμα 10% σε διχλωροαιθυλένιο

Η εμφάνιση πηγματος δηλαδή διασταύρωσης είναι συνάρτηση της ποσότητας του καταλύτη που παντως προστίθεται σε μικρές ποσότητες σε σταγόνες ακόμη και σε

Αξιώσεις

1. Μεθοδο παραγωγής μακροπλεγματικών πολυμερών προϊόντων σε μορφή και σε ποιότητα ώστε να προσροφούν οργανικούς διαλύτες και πετρέλαιο στο νερό σε υψηλά ποσοστά 30-60 φορές το βάρος τους

2. Μέθοδο κατα την αξίωση 1 κατά την οποία τα πολυμερή που ορίζουν την μορφή και την ποιότητα μετά ειδική διασκευή τους να προσροφάν οργανικούς διαλύτες και πετρέλαιο είναι τα πολυστυρόλιο, το τριμερές πολυμερές SEBS (στυρόλιο, αιθυλένιο, βουταδιένιο, στυρόλιο) και το ελαστομερές SBR (βουταδιένιο, στυρόλιο) με 10% και 20% στυρόλιο πλήρως υδρογονωμένο με μετατροπή τους σε μακροπλεγματικά υλικά ειδικής σύστασης

3. Μεθοδο κατά τις αξιώσεις 1 και 2 κατά την οποία τα πολυμερή μετά την κατεργασία διασταύρωσης σχηματίζουν πήγμα που κατακόβεται και υποβάλλονται σε κατεργασία εξάτμησης του διαλυτικού και απόσμηση σε ειδικό αντιδραστήρα με θέρμανση μέχρι τους 170οο υπο εφαρμογή κενού

4. Μέθοδο κατα τις αξιώσεις 1 και 2 κατα την οποία τα πολυμερή αυτά υποβάλλονται σε κατεργασία διασταύρωσης σε διαλύματά τους σε χλωριωμένους διαλύτες προς μακροπλεγματική σύνταξη με Mc 50.000 με μέσο διασταύρωσης το 1,4 διχλωρομέθυλο-2,5 διμεθυλοβενζόλιο (DCMDMB) με καταλύτη διασταύρωσης το $TiCl_4$ ως διάλυμα 10% σε διχλωροαιαθάνιο

5. Μέθοδο κατά τις αξιώσεις 1 και 2 κατά την οποία τα πολυμερή προϊόντα αποκτούν προσροφητικές ιδιότητες σε οργανικούς διαλύτες, σε υδρογονάνθρακες, σε βενζίνη, σε πετρέλαιο 10-50 φορές το βάρος τους ενδομοριακά.

6. Μέθοδο κατά τις αξιώσεις 3 και 4 κατά την οποία τα προϊόντα αυτά σε δίκτυ φερόμενα και σε επιλεγμένο μίγμα τους αποκτούν ιδιότητες σαρώθρου για επιφανειακούς ελαιώδεις ρύπους στο νερό η στην θάλασσα

7. Μέθοδο κατά την αξίωση 6 κατά την οποία το δίκτυ με το μίγμα των διασκευασμένων πολυμερών προϊόντων ενεργεί προσροφητικά ενδομοριακά αλλά και με εξωτερική ρόφηση ώστε το αποτέλεσμα σε απορρόπηση να είναι κατά πολύ αυξημένο

8. Μέθοδο κατά τις αξιώσεις 1 μέχρι 7 κατά την οποία τα πολυμερή προϊόντα πολυστυρόλιο, SEBS, και υδρογονωμένο SRB (10), SRB (20) με 10% και 20% στυρόλιο μετά την

- μετατροπή τους με διασταύρωση σε μακροπλεγματικά προϊόντα κατακόβονται και υποβάλλονται σε κατεργασία ξήρανσης και απόσμησης στους 170ο με εφαρμογή κενού και τελικά αποκτούν υψηλές προσροφητικές ιδιότητες
- 5 ενδομοριακά αλλά και με εξωτερική προσρόφηση με το οποίο όταν σε δίκτυ ως επιλεγμένο μίγμα ενεργούν σαν σάρωθρο απαλλαγής των επιφανειών νερού από ελαιώδεις ρύπους και από απόχυση πετρέλαιου που είναι κατάσταση στα λιμάνια και στην θάλασσα μετά ατυχήματα με αποτέλεσμα την πλήρη
- 10 απορρύπανση με ανακύκλωση που επιτυγχάνεται με απόπλυση των ρητινών στο δίκτυ σε ειδικές δεξαμενές με παραλαβή των ελαιωδών και του πετρέλαιου ως καύσιμων και με μετατροπή των δεξαμενών νερού σε οικολογική και αισθητική ποιότητα

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

ΜΕΘΟΔΟΣ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ ΠΡΟΙΟΝΤΩΝ ΠΟΥ ΠΡΟΣΡΟΦΟΥΝ
ΠΕΤΡΕΛΑΙΟ ΚΑΙ ΟΡΓΑΝΙΚΟΥΣ ΔΙΑΛΥΤΕΣ

Από τους Γ. Βαλκανά και Ι. Κωνσταντακόπουλο

Περιγράφεται μέθοδος παραγωγής πολυμερών προϊόντων που μετά ειδική κατεργασία διασταύρωσης μετατρέπονται σε μακροπλεγματική σύνταξη και αποκτούν ιδιότητες ρόφησης οργανικών διαλυτών, βενζίνης και πετρελαιο που έχουν αποχυθεί σε δεξαμενές νερού και στην θάλασσα σε ποσότητες 40-80 γραμμ. ελαιωδών ρύπων./γραμμ πολυμερούς

Τα προϊόντα αυτά είναι πολυστυρόλιο, τριμερές SEBS και υδρογονωμένα κατά τον αιθυλενικό διπλό δεσμό του βουταδιένιου ελαστομερή SBR με 10% και 20% στυρόλιο που διασκευάζονται μετά κατεργασία διασταύρωσης στα διαλύματά τους σε χλωριωμένους διαλύτες με μέσο διασταύρωσης το 1,4 δίχλωρο μέθυλο- 2,5 διχλωρομέθυλο βενζόλιο και με καταλύτη το $TiCl_4$ οπότε σχηματίζεται πήγμα που κατακόβεται και υποβάλλεται σε απαλαγή του από διαλυτικό και σε απόσπηση με θέρμανση μέχρι τους 170ο και υπό εφαρμογή κενού

Τα προϊόντα αυτά φέρονται σε δίχτυ πολυπροπυλενίου και σύρονται ως σάρωθρα στην επιφάνεια νερού λιμανιών και θάλασσας και προσροφούν τους ελαιώδεις ρύπους και τα πετρέλαια ενδομοριακά αλλά και σε μεγάλο ποσοστό με εξωτερική προσρόφηση δηλαδή τα σάρωθρα αυτά απαλάσσουν το νερό από τους ελαιώδεις ρύπους, το δίχτυ με τα υλικά ακόλουθα φέρεται σε ειδική δεξαμενή όπου εκπλύνεται με πετρέλαιο που οδηγεί σε ανακύκλωση καύσιμου και τα προϊόντα επαναδραστηριοποιούνται σε επαναληπτική δράση με απορρύπανση χώρων ζωής με ανακύκλωση και εισαγωγή οικολογικής και αισθητικής ισορροπίας